ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية
---

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 32851 B1

(51) Cl. internationale :
F03B 17/04

(43) Date de publication :
01.12.2011

---

(21) N° Dépôt :
32709

(22) Date de Dépôt :
19.03.2010

(71) Demandeur(s) :
MOHAMMED EL ARROUSSI, CHEZ MADAME LAALAM NADIA, CENTRE SKHOUR RHAMNA N° 34 SKHOUR RHAMNA (MA)

(72) Inventeur(s) :
MOHAMMED EL ARROUSSI

---

(54) Titre : **COMPLEXE SOUS MARIN COMPRENANT UN BARRAGE, DES UNITÉS DE CRAQUAGE CATALYTIQUE ET D'UNE USINE DE LIQUÉFACTION, POUR LA PRODUCTION DE LÉNERGIE ÉLECTRIQUE, DE L'HYDROGÉNE TANT A LÉTAT GAZEUX QU'À L'ÉTAT LIQUIDE ET DE L'OXYGÉNES AINSI QUE TOUTE AUTRE DERIVEE A PARTIR DE L'EAU DE MER**

(57) Abrégé : L'ÉLÉMENT MOTEUR POUR LA PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE EXCEPTION FAITE DES MATIÈRES FOSSILES, ET AUTRES ÉNERGIES RENOUVELABLES, EST L'EAU, ET IL A FALLU À L'HOMME DE TROUVER LE MOYEN DE FAIRE CHUTER CETTE EAU SUR LES TURBINES ET C'EST CE QU'IL A FAIT DANS LES MONTAGNES OÙ IL A TROUVÉ LES CONDITIONS NATURELLES À CETTE OPÉRATION, ET QUI SONT L'EAU ET LA HAUTEUR, ET SUR LA BASE DE CES DEUX ÉLÉMENTS IL A ENTREPRIS LA CONSTRUCTION DES BARRAGES. LA MER ABONDE D'EAU ET COUVRE LES 2/3 DE LA PLANÈTE, MAIS VU SON BAS NIVEAU PAR RAPPORT À LA TERRE IL A ÉTÉ IMPOSSIBLE À L'HOMME D'EXPLOITER CETTE RICHESSE INÉPUISABLE POUR LA PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE COMME IL L'A FAIT AVEC L'EAU PROVENANT DES MONTAGNES. PLUS DE 40% DE L'HUMANITÉ OCCUPENT DES TERRES ARIDES ET SEMI-DÉSERTIQUES, ET TERRES TOUTES BAIGNÉES PAR DES MERS D'OÙ L'IDÉE QUI M'EST VENUE DE TROUVER LA TECHNIQUE POUR TIRER PROFIT DE CES RICHESSE PAR L'UTILISATION DE L'EAU DE MER POUR LA PRODUCTION DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ET DE L'HYDROGÈNE. POUR CELA ET POUR METTRE CETTE RICHESSE AU SERVICE AU DE L'HUMANITÉ JE CONÇOIS LA CRÉATION ARTIFICIELLE DE MOYENS MATÉRIELS DANS TOUTES LES MERS ET OCÉANS DE LA PLANÈTE IDENTIQUES AUX CONDITIONS NATURELLES EXISTANTES EN TERRE, À SAVOIR L'EAU ET LA HAUTEUR REMÉDIANT AINSI À L'IMPOSSIBILITÉ QUI EXISTE

AUJOURD'HUI DE LA NON EXPLOITATION DE CETTE RICHESSE DORMANTE, ET CETTE CRÉATION ARTIFICIELLE CONSISTE EN LA CONSTRUCTION DES DE COMPLEXE HYDRO-ÉLECTRO-HYDROGÈNE SOUS MARINS IDENTIQUES À CEUX EXISTANTS EN TERRE ET LES PROFONDEURS MARINS FERONT ICI LIEU ET PLACE DES HAUTEURS EN TERRE.

MA 32851B1

Abrégé :

32851

01 DEC 2011

L'élément moteur pour la production de l'énergie électrique exception faite des matières fossiles, et autres énergies renouvelables, est l'eau, et il a fallu à l'homme de trouver le moyen de faire chuter cette eau sur les turbines et c'est ce qu'il a fait dans les montagnes où il a trouvé les conditions naturelles à cette opération, et qui sont l'eau et la hauteur, et sur la base de ces deux éléments il a entrepris la construction des barrages.

La mer abonde d'eau et couvre les 2/3 de la planète, mais vu son bas niveau par rapport à la terre il a été impossible à l'homme d'exploiter cette richesse inépuisable pour la production de l'énergie électrique comme il l'a fait avec l'eau provenant des montagnes.

Plus de 40% de l'humanité occupent des terres arides et semi-desertiques, et terres toutes baignées par des mers d'où l'idée qui m'est venue de trouver la technique pour tirer profit de ces richesse par l'utilisation de l'eau de mer pour la production de l'énergie électrique et de l'hydrogène. Pour cela et pour mettre cette richesse au service au de l'humanité je conçois la création artificielle de moyens matériels dans toutes les mers et Océans de la planète identiques aux conditions naturelles existantes en terre, à savoir l'eau et la hauteur remédiant ainsi à l'impossibilité qui existe aujourd'hui de la non exploitation de cette richesse dormante, et cette création artificielle consiste en la construction des de complexe hydro-électro-hydrogène sous marins identiques à ceux existants en terre et les profondeurs marins feront ici lieu et place des hauteurs en terre.

Descriptions :

Comme l'indique l'intitulé de ma présente étude le domaine auquel se réfère mon invention est la production de l'énergie électrique à partir de l'eau de mer, et utiliser cette énergie dans sa totalité ou en partie pour la production de l'hydrogène et de l'oxygène.

Les mers et océans apparaissent aujourd'hui comme un laboratoire géant de recherches en géographie, en géologie, en physique, en chimie, en biologie et en d'autres matières nutritives. Longtemps l'exploitation des océans s'est limitée à la navigation et à la pêche, mais aujourd'hui et haute technologie aidante les choses ont évolué pour que l'homme réalise la construction et le montage des plate formes pétrolières en pleine mer avec des techniques utilisant des colonnes pouvant atteindre des profondeurs jusqu'à 1000 mètres et même construire des ponts en pleine mer sur des dizaines de kilomètres, et ces mers et Océans serviront de plus en plus pour l'homme de matières premières et l'avenir de ce dernier se trouvera dans ces Océans et mers qui n'ont pas encore dévoilé tous leurs secrets et par ma présente invention j'essaie aujourd'hui de percer l'un de ses secrets le plus important pour l'humanité toute entière à savoir la production de l'énergie électrique et de l'hydrogène par la construction des barrages et des unités de craquage catalytique sous marins, et barrages et unités que l'homme et avec les grands travaux sous marins déjà en son actif, et avec les techniques modernes en sa possession peut facilement réaliser.

Invention.

L'eau dans les barrages classiques en chutant sur les turbines produit de l'énergie électrique, et cette eau une fois son rôle d'élément moteur rempli continue sa descente gravitaire vers les courants d'eau ne nécessitant pour cela

aucune force motrice tout en laissant l'énergie électrique produite par son action tout bénéficie pour l'homme et c'est cette descente gravitaire faite par l'homme en terre que j'utiliserai par la construction des barrages sous marins en mer et ainsi je crée le maillon manquant à l'utilisation de l'eau de mer pour la production de l'énergie électrique et ce maillon s'appelle la gravitation que je réalise ici par l'installation sous marine de conduites forcées inclinées menant l'eau de mer aux barrages a partir des plateaux continentaux.

Pour la construction de ce complexe sous marin je m'inspire d'une idée futuriste du Commandant Cousteau qui il y a de cela quelques dizaines d'années a déjà prévu la construction des habitations submergées en mer, et aujourd'hui les Chinois mettent en pratique cette idée construisant toute une ville sous marine, et c'est à partir de cette idée réalisable par ailleurs comme dit ci-dessus, que je conçois la constructions de ce complexe énergétique sous marins utilisant une eau de mer inépuisable objet de mon invention. pour la production de l'hydrogène source d'énergie propre et d'avenir et de même élément moteur pour toutes recherches, facilement transportable et stockable et qui constituera la troisième révolution industrielle après celle du charbon, de la houille blanche et du pétrole.

Cette source d'énergie qu'est l'hydrogène est aisément obtenue soit par électrolyse, soit par craquage catalytique des molécules d'eau H 2_0, mais le procédé à retenir et pour des raisons économiques est celui du craquage catalytique.

Description Techniques :

L'économie mondiale fait face aujourd'hui à de graves problèmes dûs à chereté du pétrole et qui ira sans cesse en s'aggravant dans les années à venir, et la solution à cette pénible situation l'homme par ses recherches finira par la

trouver dans les mers, et c'est dans ces mers où l'humanité trouvera son avenir et l'étude invention que je présente aujourd'hui et qu'est la production de l'hydrogène à partir de l'eau de mer est le début prometteur pour l'avenir de la planète toute entière, vu l'état désastreux que connaît cette dernière, et état dû à sa pollution.

On peut produire aisément de l'énergie électrique à partir de l'eau de mer au même titre qu'un barrage classique par la création d'une dépression au bord de toute mer et faire chuter par gravitation cette eau sur les turbines, mais l'inconvénient à toute installation hydro –électrique de ce genre résiderait dans le retour de l'eau de mer ayant servi d'élément moteur à la production d'énergie électrique à sa source naturelle qu'est la mer, et utiliser l'énergie électrique produite par le même complexe hydro-électrique pour l'évacuation de cette même eau ferait de cette entreprise une opération nulle et non rentable, d'où l'idée qui m'est venue et objet de ma présente invention de travailler avec les éléments marins tels qu'ils se présentent en leur milieu naturel avec pour but comme dit dans la partie invention ci-dessus, de créer le maillon manquant à l'utilisation de l'eau de mer pour la production de l'énergie électrique.

Dans le Contenu techniques de mon invention je ne suis pas un spécialiste en technique de l'hydraulique et encore moins un spécialiste dans la science des mers et dans cette étude invention je ne suis que porteur d'idées, et on dit que les nécessités sont génératrices d'idées. Mes études dans ce domaine, domaine devenant aujourd'hui accessible à l'homme, se limitent au bon sens, à la réflexion, à l'observation et aux similitudes naturelles existantes entre ce qui existe dans les mers et dans la terre et de ce fait et de mon invention je laisse le soin de toutes études de ma présente aux spécialistes en hydraulique et à ceux

des sciences des mers, et aux spécialiste des travaux sous marins.

Procédé technique de mon contenu :

Les cotes continentales comprennent dans leurs grandes parties deux zones situées entre 0 et 200 mètres et qu'on désigne sous le nom de plateaux continentaux et celles qu'on appelle talus continentaux et qui se situent entre 200 et 2000 m et partant de ces fonds marins je prévois la construction d'un complexe hydro-électro–hydrogènes sur ces mêmes zones avec accès à ce complexe a partir des côtes terrestres par des galeries. Ce complexe comprendra en son amont un barrage et au pied de ce barrage une unité de craquage catalytique des molécules d'eau, et une usine de liquéfaction pour la production de l'hydrogène liquide.

Les reliefs sous marins sur lesquels devront être posées les conduites forcées, sont très accidentés, mais l'homme et avec les techniques modernes dont il dispose aujourd'hui est à même de surpasser ces difficultés.(Dessin n° 1).

Les barrages et unités de craquage catalytiques à construire sur ces plateaux seront de type classique, sauf qu'à la différence de ces derniers ils seront submergés dans les mers et quant à leurs l'équipements hydro-électrique de leur complexe et en dehors des techniques pour leurs travaux que nécessitent ces ouvrages et leur réalisation et qui sont du domaine des spécialistes, il doit être d'un alliage spécial pour les protéger contre la corrosion du sel comme celui utilisé dans l'usine hydro-électrique de la Rance en France.

La construction de ce complexe hydro-électro – hydrogène et selon la longueur des pentes continentales et de leur inclinaison se fera et selon les calcules et les profondeurs entre 600 et 800 mètre à partir de moins (-10) ou à moins (-15) mètres par rapport au niveau de la mer à partir de la zone

continentale et à 50 ou 80 mètres de la cote.

Les prises d'eau de mer pour alimenter les conduites forcées menant l'eau de mer au complexe sous marins seront installées et noyée dans l'eau de mer à moins (-10) ou à moins (-15) mètres par rapport au niveau de la mer, et qui serviront après aménagement de retenue ou l'eau de mer viendra s'engouffrer dans une goulotte ou déversoir à réaliser à cet effet pour ensuite se déverser dans les conduites forcées du complexe ci-dessus et cette eau une fois aura servi d'élément moteur pour faire tourner les turbines du 1° barrage du complexe s'écoulera directement et d'une manière naturelle ne nécessitant pour cela aucune force motrice dans les unités du craquage catalytique construites au pied même du barrage. (dessin 2)

Le déversoir ci-dessus cité devra et pour empêcher toute pénétration de poissons ou tout autre corps pouvant causer aux installations techniques des perturbations, son ouverture doit être protégée par un grillage bombé spécialement conçu à cet effet.

Les fonds marins atteignent des profondeurs allant de quelques centaines de mètres à des milliers de mètres, et sur ces profondeurs, et vu aussi l'immensité de eaux marines que nous pouvons utiliser, pour l'alimentation en eaux du complexe hydro-électro hydrogène je conçois une seule chute pouvant atteindre des centaines de mètres voir plus à même de produire l'énergie électrique attendue pour couvrir la totalité des besoins énergétiques objet de mon invention à savoir.

1°) Les besoins énergétiques de tout pays acheteur de ma présente invention.

2°) La quantité énergétique pour la production de l'hydrogène matière d'avenir et préoccupation mondial vu l'état actuel désastreux de la planète.

3°) La quantité énergétique nécessaire pour le retour en terre de l'hydrogène et de l'oxygène.

Naturellement moi je ne suis que le concepteur de cette invention, et les calculs, les hauteurs ou profondeurs des chutes, le nombre des conduites forcées, le nombre des turbines le débit /M3 d'eau seconde à utiliser, ainsi que la conception et les techniques pour la construction de ce complexe hydro-électro-hydrogène sous marins resteront des domaines des spécialistes de tout utilisateur de mon invention.

Production de l'énergie éclectique.

La production de l'énergie électrique objet de mon invention est identique à celle produite par les barrages classiques, et pour cela j'ai conçu pour le barrage du complexe hydro-électro-hydrogène sous marins les mêmes techniques que se trouvant pour le fonctionnement des barrages classiques, à savoir les chûtes d'eau qui se feront ici à partir des déversoirs qui seront installés (-10) vu à (-15) mètres par rapport au niveau de la mer, d'où s'engouffrera l'eau de mer dans les conduites forcées débouchant directement sur le barrage construit plus bas, et cette eau une fois son rôle moteur terminé consistant à faire tourner les turbines pour la production de l'énergie électrique, s'écoulera par la suite comme dit ci-dessus dans les tuyauteries de l'unité du craquage catalytique qui sera construite au pied même de ce barrage et utilisant de l'énergie électrique produite par le barrage du au dessus en vue de la production de l'hydrogène.

L'unité de craquage catalytique à construire au pied du barrage produira en un premier lieu de l'hydrogène à l'état gazeux, et il est judicieux de lui adjoindre une usine de liquéfaction pour la production de l'hydrogène liquide qui avec une partie de l'énergie à produire par le barrage du au dessus sera renvoyée à travers des tuyauteries conçues à cet effet directement en terre, ainsi

que de l'oxygène produite par les mêmes unités.

L'hydrogène est considère comme le parfait intermédiaire énergétique, et il est à la fois productible en quantités industrielles, aisément transportable, facilement utilisable et de surcroit inoffensif et avec sa production en quantité industrielle fini la peur de voir mourir la planète qu'est l'inquiétude de tous les écologistes du monde.

Des recherches faites en laboratoire ont prouvé l'efficacité du procédé craquage catalytique qui de surcroit proche de 100 % et on estime que de grandes unités pourraient traiter l'eau de mer avec un rendement de 95 %.

Pour le complexe hydro – électro-hydrogène à construire à quelques centaines de mètres selon calculs et en profondeur sur les plateaux et les talus continentaux je prévois la construction d'une grande galerie ayant pour accès la terre et menant au complexe.

L'eau de mer est abondante, inépuisable et le complexe ci-dessus décrit ne connaitra jamais d'étiage comme c'est le cas pour les barrages classiques et selon l'importance des barrages sous marins à construire, et selon la hauteur (ou profondeur) de leurs chûtes, selon le volume d'eau M3/seconde, nous pouvons produire avec un seul barrage une puissance d'énergie électrique dépassant toute imagination à même d'assurer la totalité en besoins énergétiques de mon invention.

Légende :

Dessin 1 :

cote de 0 à -200 plateau continental

cote de -200 à 2000 talus continental

Dessins 2 :

1-Niveau marin

2-Cote 0

3-De 0 à -200 plateau continental.

4-Déversoir.

5-de 3 à 5 talus continental.

6-Conduites d'eau forcées.

7-Usine hydro électrique.

8-Ecoulement naturel de l' eau de mer dans l'unité du craquage catalytique.

9-Unité de craquage catalytique.

10-Tuyauteries d'emmené de l'hydrogène gazeux à l'usine de liquéfaction.

11-Usine de liquéfaction.

12-Accès à partir de la terre à la galerie.

13- Galerie en rouge pour tous usages.

14-Locaux construits hermétiquement pour la protection du complexe hydro-électro-hydrogène.

15-Poteaux de soutènement avec ancrage dans les fonds marins.

Revendications :

1/ procédé caractérisé par la construction à partir des plateaux continentaux d'un complexe sous marin comprenant un barrage, des unités de craquage catalytique et d'une usine de liquéfaction, pour la production de l'énergie électrique, de l'hydrogène tant à l'état gazeux qu'à l'état liquide et de l'oxygènes ainsi que tout autres dérivés à partir de l'eau de mer.

Utilisation du procédé de la revendication 1 pour le dessalement de l'eau de mer.

2) Procédé selon la revendication 1 caractérisée par un déversoir installé à (-0) ou à (- 15 m) par rapport au niveau de la mer et à 50 ou 80 mètres de la cote o.

3) Procédé selon la revendication 1 caractérisé par la pose des conduites sur les plateaux et talus continentaux caractérisée par leur inclinaison pour assurer la chute physique d'eau de mer pour le fonctionnement des turbines du barrage première unité du complexe de mon invention.

4) Procédé selon la revendication 1caractérisé par La construction du barrage sous marin d'une puissance à même de produire l'énergie électrique pour le fonctionnement des unités de craquage catalytique, de l'usine de liquéfaction, d'assurer le renvoi de l'hydrogène soit à l'état gazeux ou liquide , et de l'oxygène en terre, et satisfaire en besoins énergétiques le pays acheteur de l'exploitation de mon invention.

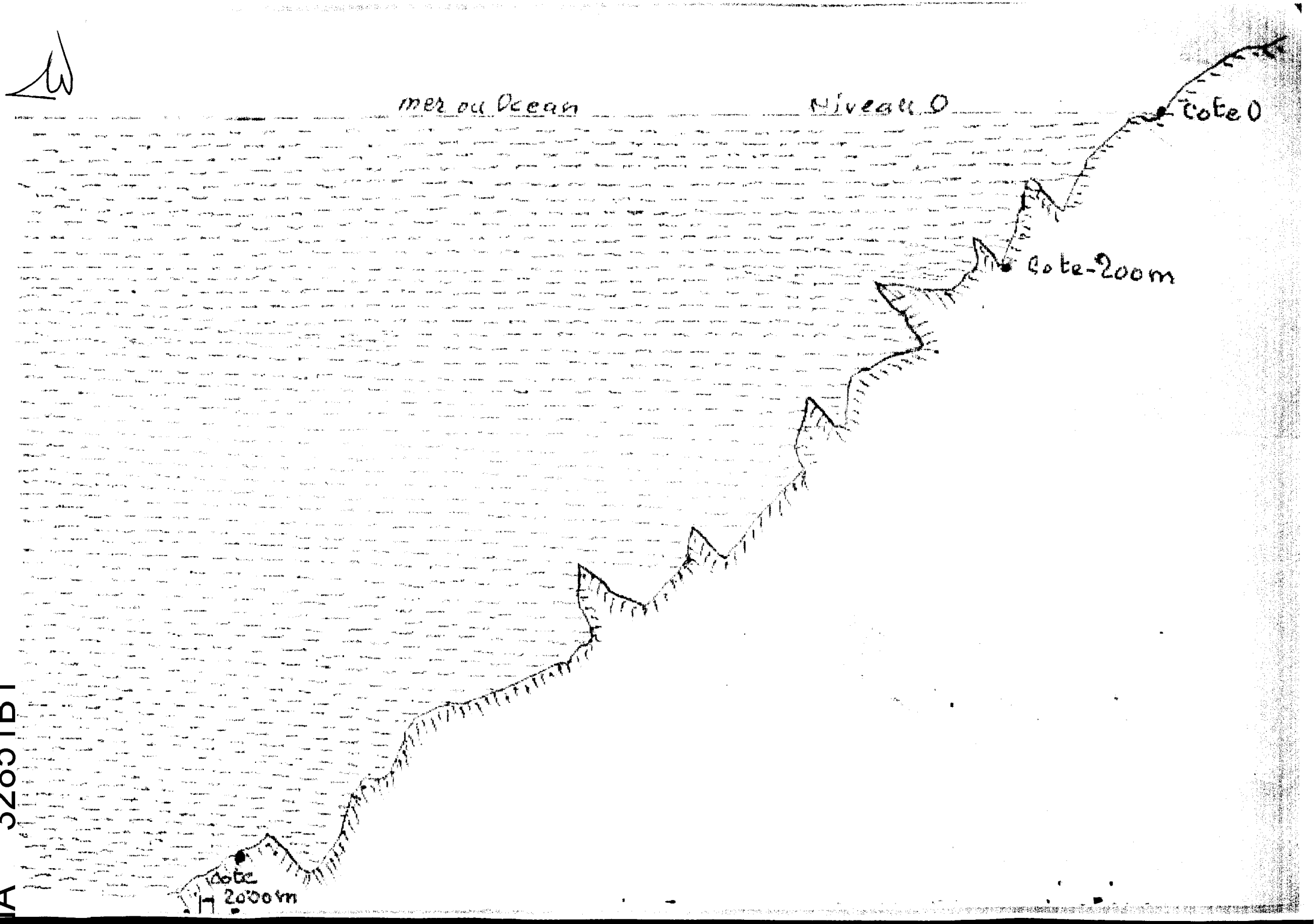
5) Procédé de la revendication 1 caractérisé par la construction au pied du barrage du au dessus par un complexe comprenant des unités de craquage catalytique et de l'usine de liquéfaction.

6) Procédé de la revendication 1 caractérisé par l'écoulement de l'eau de

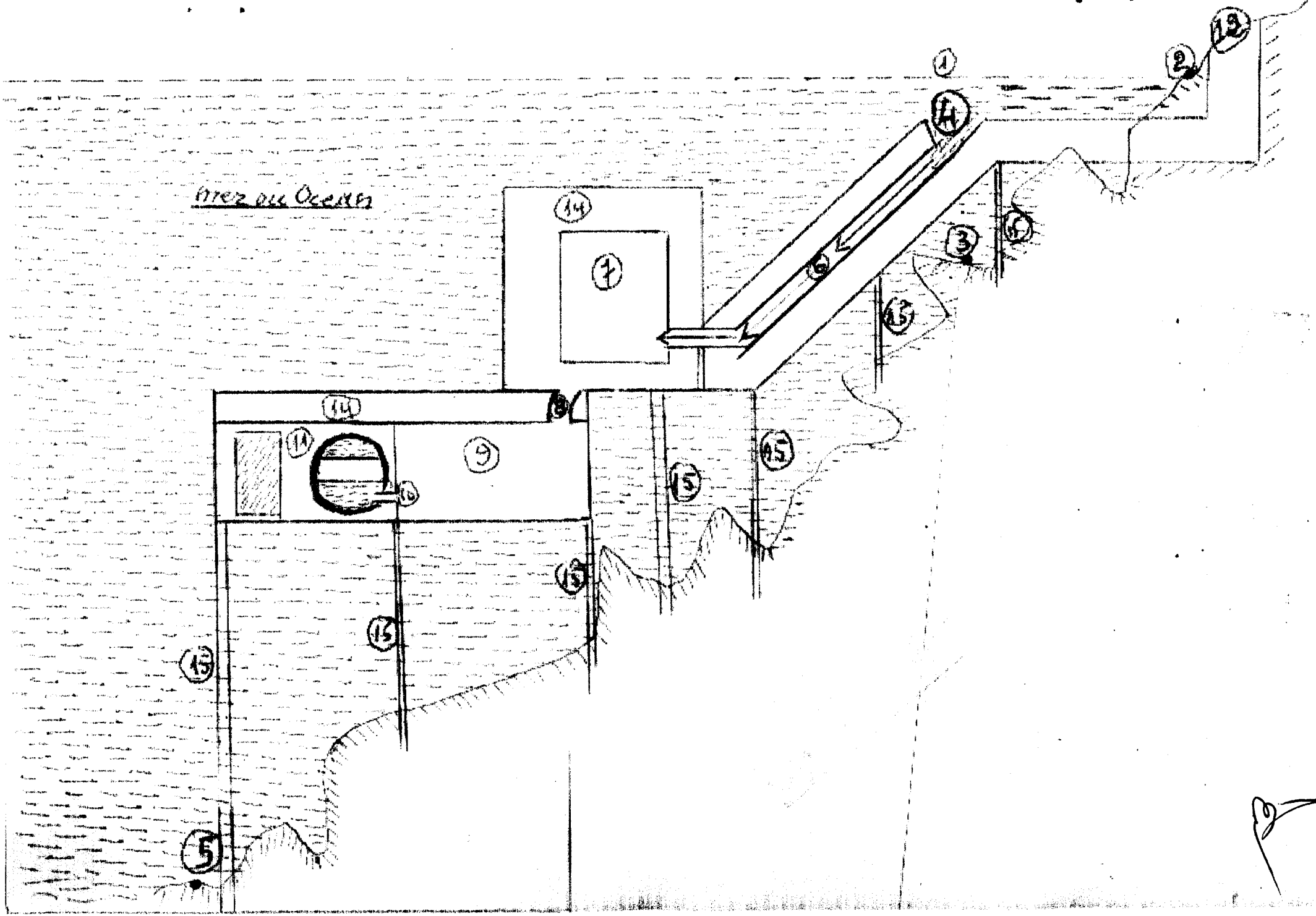
mer ayant servi au fonctionnement des turbines du barrage du au dessus, et son déversement naturel dans les tuyauteries des unités du craquage catalytique.

7) Procédé de la revendication 1 caractérisé pour le fonctionnement des unités de craquage catalytique et de l'usine de liquéfaction par l'utilisation de l'énergie électrique produite par le barrage du au dessus.

8) Procédé de la revendication 1 caractérisé par la construction de la galerie à partir de la terre au complexe objet de ma présente, du barrage, des unités de craquage catalytique, de l'usine de liquéfaction par soutènements sur des poteaux ayant pour ancrage les fonds marins.



IA 32851B1


Mer ou Ocean
1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
13
14
15